



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **57168455 A**(43) Date of publication of application: **16.10.82**

(51) Int. Cl.

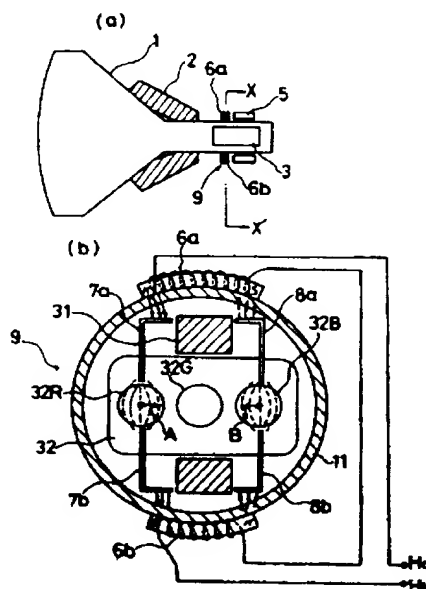
**H01J 29/56****// H01J 29/50**(21) Application number: **56053457**(71) Applicant: **MITSUBISHI ELECTRIC CORP**(22) Date of filing: **07.04.81**(72) Inventor: **NOSAKA EISO**(54) **COLOR CATHODE-RAY TUBE**

## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To improve focus performance on the periphery of a screen by a method wherein only electron beams on both sides are distorted in an elliptic shape having a long axis in the vertical direction in tune with a horizontally deflecting magnetic field in an inline type 3-electron beam color CRT.

**CONSTITUTION:** An electron gun 3 in an inline arrangement is provided in a glass cylinder in an neck assembly of a color CRT and electron beams are controlled by a concentration magnet 5 and a deflecting yoke 3. A means 9 for distorting electron beams is provided between a yoke 2 and the magnet 5. Only side beams in an inline arrangement are allowed to be distorted in an elliptic shape having a long axis in the vertical direction in tune with a horizontally deflecting magnetic field. In Figs. X-X', there is shown the final electrode 32 of the electron gun in a cross section. Pairs of pieces of plate electrodes 7a, 7b, 8a, 8b are vertically arranged on the upper and lower sides of apertures 32R, 32B of the electrode 32, the plate electrode being composed of an L-shaped magnetic substance. In addition, corresponding electromagnetic coils 6a, 6b are provided, thereby side beams are moved in tune with a horizontally deflecting current. For this reason, focus performance on the periphery of a screen is improved.

COPYRIGHT: (C)1982,JPO&amp;Japio



⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-168455

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>

H 01 J 29/56

// H 01 J 29/50

識別記号

庁内整理番号

7525-5C

7525-5C

⑬ 公開 昭和57年(1982)10月16日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ カラーブラウン管装置

機株式会社京都製作所内

⑮ 特 願 昭56-53457

⑯ 出 願 昭56(1981)4月7日

⑰ 発 明 者 野阪英荘

長岡京市馬場図所1番地三菱電

⑱ 出 願 人 三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目2

番3号

⑲ 代 理 人 弁理士 葛野信一 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

カラーブラウン管装置

2. 特許請求の範囲

(1) インライン配列の3電子ビームを放出する電子銃と、上記電子ビームを自己集中させる偏向磁界を発生する偏向ヨークと、インライン配列の両サイドの電子ビームのみを水平偏向磁界に同期して垂直方向に長軸を有する楕円形に歪ませる電子ビーム歪曲手段とを備えたことを特徴とするインライン方式カラーブラウン管装置。

(2) 上記電子ビーム歪曲手段が、上記電子銃のサイドビーム通路の上下に配設された磁性材料からなる板状電極片と、カラーブラウン管外部に設けられ上記板状電極片に水平偏向磁界に同期してパラボラ又は側面状波電線を発生する電磁コイルとからなることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のカラーブラウン管装置。

(3) 上記板状電極片が上記電子銃の最終電極に設けられたものであることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のカラーブラウン管装置。

(1)

の範囲第2項記載のカラーブラウン管装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明はインライン方式3電子ビームカラーブラウン管において、特にサイドビームの水平偏向歪による電子ビームスポット歪を軽減させるようにしたカラーブラウン管装置に関するものである。

近年、コンピューター端末ディスプレイとしてインライン方式カラーブラウン管が採用され始め、特に周辺フォーカス性能の向上が要求されている。

第1図は従来のインライン方式カラーブラウン管の概略平面断面図を示したものである。カラーブラウン管(1)のネック部ガラス円筒内部には、インライン配列になる電子銃(3)があり、赤<sup>(R)</sup>、緑<sup>(G)</sup>、青<sup>(B)</sup>に相当する3本の電子ビーム(4R)、(4G)、(4B)を螢光面に発射させる。3本の電子ビーム(4R)、(4G)、(4B)は画面上で3本の電子ビームが集中するように集中マグネット(5)と偏向ヨーク(2)で微調整を行う。又、偏向ヨーク(2)は3本の電子ビームを集中させながら画面全体を走査するものである。

ところでこの偏向ヨーク(2)は3電子ビームを自

己集中させるため偏向ヨーク(2)の発生する磁界分布を非斉一の歪の大きい磁界分布にしている。即ち水平磁界をピンクッション形に、垂直磁界をベレル形に形成している。従つてこの非斉一磁界により偏向された電子ビームスポットは偏向歪を受ける。これを第2図を用いて説明すれば、赤、緑、青のいずれのビーム(4R), (4G), (4B)についても真中のビームスポット(44)は偏向を受けないので当然円形であるが、インライン配列の真中の緑のビーム(4G)については、同図(a)のように、左、右に偏向されたビームスポット(44)は水平方向に長軸を有する楕円形となる。ここで両スポット(44)の偏向歪はこの緑のビーム(4G)がセンタービームであるため、同じであり、その量も小さいが、サイドビームである赤、青のビームについては、同図(b)(c)に示すように、各々の左、右のビームスポット(44)において偏向歪の度合が著しく異なる。特に水平偏向磁界は第3図の(b)に示すように、強いピンクッション磁界となつているため、サイドビームが偏向される場合において、例えば

第3図において、青ビーム(4B)が左に偏向されたとき、強い偏向歪を受け、電子ビームが水平方向に長軸を有する楕円形状になる。即ち電子ビームが垂直方向に強い磁界集束作用を受けたことになる。

従つて従来この種の対策として、例えば、電極孔形状を逆のたて長状としたり、主レンズ部に板状電極を挿入し、電子ビームをたて長とし、偏向歪によるスポットの劣化をキャンセルさせる方法がとられてきた。

ところがこのような対策を施こすと、画面周辺部のフォーカス性能は改善することができるが、中央部のフォーカス性能を劣化させてしまう欠点があつた。

本発明はこのような従来の問題点に鑑みてなされたもので、インライン配列の両サイドの電子ビームのみを水平偏向磁界に同期して垂直方向に長軸を有する楕円形に歪ませることにより、サイドビームの画面中央<sup>(部)</sup>のフォーカス性能を劣化させずに、画面周辺部のみのフォーカス性能を改善でき

るカラーブラウン管装置を提供するものである。

以下本発明の一実施例を図を用いて説明する。

第4図(a)は本発明の一実施例によるカラーブラウン管装置を示す。図中第1図と同一符号は同一のものを示し、(9)は偏向ヨーク(2)と集中マグネット(6)との間に設けられ、インライン配列のサイドビームのみを水平偏向磁界に同期して垂直方向に長軸を有する楕円形に歪ませる電子ビーム歪曲手段である。

第4図(b)は第4図(a)のX-X'線概略断面図を示し、インライン型電子銃の最終電極(4)には赤、緑、青に相当する3個の孔(32R), (32G), (32B)が横一列に並んでおり、この孔の中を電子ビーム(4R), (4G), (4B)が通過する。そしてこの3個の孔のうちのサイド孔(32R), (32B)の上下にL型の磁性体から成る板状電極片(7a)(7b)(8a)(8b)(以下単に(7)(8)とも記す)が上下対となつて各々配設されている。

又、カラーブラウン管ネック部ガラス円筒(1)の外側上下には電子銃内部に設けられた板状電極片(7)(8)に対応して電磁コイル(6a)(6b)(以下単に(6)

とも記す)が配設されている。この電磁コイル(6)には<sup>(通称H<sub>u</sub>, H<sub>v</sub> or H<sub>z</sub>)</sup>水平偏向電流と同期してパラボラ形又は鋸歯状波電流を流し、サイドビーム(4R), (4B)を矢印A, Bのように内側に接近する方向に若干移動させると同時に、サイドビームのスポット形状を垂直方向に長軸を有する楕円状に形成するものである。

そしてこのようにして画面周辺偏向時に、電子ビームスポットを垂直方向に長軸を有する楕円状、即ちたて長状にすると、これと偏向ヨーク(2)の水平偏向磁界によるスポットが水平方向に長軸を有する横長状に変形する事とが相殺することになり、画面周辺のフォーカス性能を向上させることができる。

第5図は本発明装置を採用したインライン方式カラーブラウン管における水平偏向時のサイドビームのスポット形状を示したものである。従来第2図(b)(c)に示したサイドビームの水平偏でのビームスポット(44)の真円度が20~30%であつたものを、本発明のビームスポット(44)では40~

50%に改善することができ、周辺フォーカス性能を著しく向上できた。

なお、上記実施例では電子銃に付設した磁性体片は、電子銃電極の最終電極に取り付けたが、これはシールドカップ電極内部等の他の電極に取り付けても同様の効果が得られる。また上記実施例では両サイドの電子ビームのみを垂直方向に長軸を有する楕円形に歪ませる電子ビーム歪曲手段として、磁性材料からなる板状電極片と電磁コイルとを用いたが、これは他の手段を用いてもよい。

以上のように、この発明によれば、インライン配列の両サイドの電子ビームのみを水平偏向磁界に同期して垂直方向に長軸を有する楕円形に歪ませることにより、画面周辺部のみのフォーカス性能を改善することができ、鮮明な画像が得られる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はインライン方式カラーブラウン管の概略平面断面図、第2図(a)(b)(c)は緑、赤、青の各ビームのスポットを示す図、第3図は水平偏向磁界

分布を示す図、第4図(a)は本発明の一実施例によるカラーブラウン管装置の側面図、第4図(b)は同図(a)のY-Y'線断面図、第5図(a)(b)は上記実施例の装置を用いた時の赤、青のサイドビームスポットを示す図である。

(2)…偏向ヨーク、(3)…電子銃、(4R)(4G)(4B)…電子ビーム、(6)…電磁コイル、(7)(8)…板状電極片、(9)…電子ビーム歪曲手段、(10)…電子銃の最終電極。

代理人 葛野 信 一

